



SAUTER



Läs denna instruktion innan produkten monteras och ansluts



Följ alltid de anvisade säkerhetsföreskrifterna i dokumentationen för att förebygga risken för brand, elstöt och personsador

Regulator med display

RDT405 är en förprogrammerad, konfigurerbar regulator. Den har 5 ingångar/utgångar och kan konfigureras till att styra temperatur, CO₂, fukt eller tryck. All konfiguration och normal hantering görs via displayen och ratten på framsidan av regulatorn. Det finns det möjlighet att ansluta en extern NI1000 börvärdes-omställare.

Tekniska data

Matningsspänning	24 V AC ±15%, 50/60 Hz
Effektförbrukning	3 VA
Omgivningstemperatur	0...50°C
Omgivande luftfuktighet	Max. 90% RH
Lagringstemperatur	-20...70°C
Display Numerisk / grafisk.	Bakgrundsbelyst.
Ingångar/utgångar	Se inkopplingsbilder och tabell nedan
Skruvplintar	Löstagbara, av hisstyp för kabelarea max 2,5 mm ²
Skyddsklass	IP20
Material hölje	Polycarbonat, PC
Vikt	215 g inkl. plintar
Mått	122 x 120 x 64 mm (BxHxD inkl. plintar, fast installation)

Nedsmutningsgrad II
Överspänningskategori III

Temperaturinställningar

Temperatur	-20...+60, 20...100, 60...140°C
Börvärden	-18...+60, 22...100, 62...140°C
Externt börvärde	0...40°C
Neutralzon	0...10°C
P-band	0...99°C
I-tid	0...990 s
Minbegränsning spjäll	0...99

Övriga inställningar

Börvärden	0...100% av max inställt värde på UI1
CO ₂	0...100% av max inställt värde på UI1
Generell (GEN)	0...100% av max inställt värde på UI1
Tryck (Pa)	0...100% av max inställt värde på UI1

Skalning av UI1

CO ₂	0...10 V DC in
Generell	10...9900 ppm'
Tryck	1...100% 100 Pa...2500 kPa

Neutralzon

12,5% av max

P-band

CO ₂	0...100% av UI1
Generell (GEN)	0...100% av UI1
Tryck (Pa)	0...300% av UI1

I-tid

0...990 s

Reglerfall 5

Startpunkt för utekompensering -20...+60°C

Börvärde tryck vid -20°C utetemp. 0 Pa...2500 kPa



Avsedd användning

Regulatorn är avsedd för stationärt bruk inomhus

Installation

RDT405 måste monteras i en standard DIN-kapsling (min 7 moduler) eller i apparatskåp, antingen på en DIN-skena eller, med hjälp av de två skruvfickorna, genom att skruvas fast på lämplig slät yta i apparatskåpet. Regulatorn kan även monteras i apparatskåpsdörr eller kontrollpanel med hjälp av lämpligt frontmonteringskit.

Regulatorn ska anslutas till en 24 V AC skyddstransformator (SELV).

Följ tabell 1 nedan för anslutning

Tabell 1. I/O anslutningsplintar. Plintar MM, 6 och 13 är förbundna med varandra internt.

Plint	Betäckning	Funktion
	LS	Matningsspänning 24 V AC
	MM	
	⊥	
2	DI+	Referens för DI1
3	DI1	Digital ingång
4	UI+	Referens för UI1 digitalt läge
5	UI1	0...10 V DC eller Digital ingång
6	⊥	Ref. för AO1 och AO2
7	AI1	NI1000 temp. Givar ingång
10	SPI	Ingång NI1000 börvärdesställare
11	AO2	0...10 V DC utgång
12	AO1	0...10 V DC utgång
13	⊥	Ref. för AI1 och UI1 analog



De digitala ingångarna DI och UI får endast anslutas till potentialfria kontaktkontakter.

Om RDT405 och de aktiva givarna och ställdon som kopplas till den matande transformatorn, är det nödvändigt att samma transformatorpol används som referenspol till all utrustning. Annars finns det risk att utrustningen skadas eller inte fungerar som den är tänkt.

För bästa störskydd bör en skärmd, partvinnad kabel användas för inkoppling av givare. Skärmen ska jordas i ena änden.

Skyddet som utrustningen ger kan försämrats vid felaktig användning.

Reglerfall

RDT405 kan konfigureras till ett av följande reglerfall:

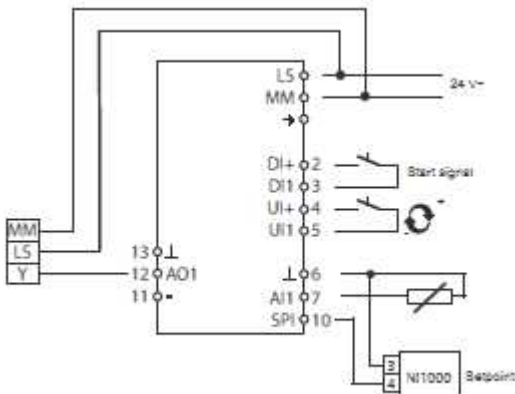
1. Temperaturreglering

Temperaturen vid givaren hålls till börvärdet genom reglering av utsignalerna på AO1 och AO2.

Börvärdet kan ställas direkt från displayen eller via en extern börvärdesomställare. En regulatorkrets med PI-reglering används.

De analoga utgångarna kan sättas till följande kombinationer:

AO1	AO2	Visningssymboler
1 Värme	-	
2 Kyla	-	
3 Värme	Kyla	
4 Värme	Värme	
5 Kyla	Kyla	
6 Värme	Spjäll	
7 Kyla	Spjäll	
8 Change-over	-	



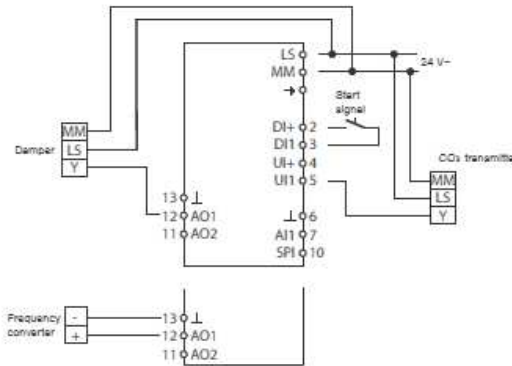
Figur 1. Inkopplingsexempel: Värme/kyla med change-over-funktion och extern börvärdesomställare.

I menynivå 1.6 väljs temperaturarbetsområde. Här går att välja:

Låg (1)	-20...+60°C	Börvärde min.= -18, max.= 60
Mellan (2)	20...100°C	Börvärde min.= 22, max.= 100
Hög (3)	60...140°C	Börvärde min.= 62, max.= 140

2. CO₂-reglering

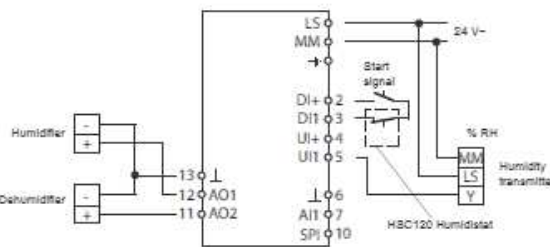
CO₂-värdet vid givaren hålls till börvärdet genom reglering av utsignalen på AO1. En regulatorkrets med PI-reglering används. Min-/max-begränsning av utgången är möjlig.



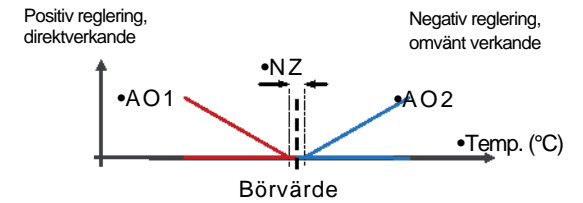
Figur 2. Inkopplingsexempel: CO₂-reglering med spjäll eller frekvensomvandlare.

3. Generell reglering

Börvärdet vid givaren erhålls genom reglering av utsignalerna på AO1 och AO2. AO1 används för positiv reglering, AO2 för negativ reglering. En regulatorkrets med PI-reglering används. Om du önskar max begränsa fukten, så anslut en HSC120 hygrostat i serie med start signalen på plint 2 och 3.



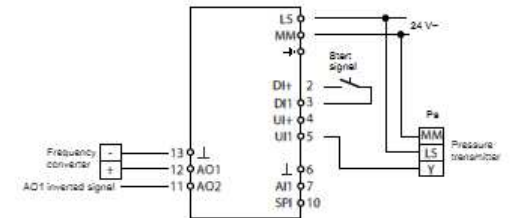
Figur 3. Applikationsexempel: Kombinerad befuktning/avfuktning.



Figuren ritad som vid en ren P-reglering

4. Tryckreglering

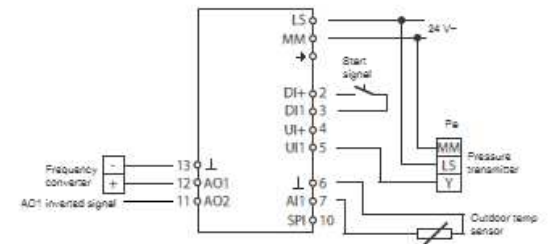
Trycket vid givaren hålls till börvärdet genom reglering av utsignalen på AO1. En regulatorkrets med PI-reglering används. Ur AO2 fås den inverterade signalen av AO1



Figur 4. Inkopplingsexempel: Tryckreglering.

5. Tryckreglering med utekompensering

Trycket vid givaren hålls till börvärdet genom reglering av utsignalen på AO1. Börvärdet regleras automatiskt enligt utetemperaturen. En regulatorkrets med PI-reglering används. Vid användning av detta reglerfall sätts temperaturområdet till det låga (-20...+60°C). Ur AO2 fås den inverterade signalen av AO1.



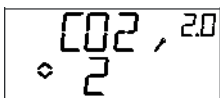
Figur 5. Inkopplingsexempel: Utetemperaturkompenserad tryckreglering.

Displayens menysystem

Displayens menysystem är indelat i två nivåer, konfigureringsnivån (10-sekundersnivån) och grundnivån.

Konfigureringsnivån (10-sekundersnivån)

Denna nivå når man från Grunddisplayen (se avsnitt *Grundnivån* nedan) genom att hålla ratten intryckt i 10 sekunder. 10-sekundersnivån innehåller alla konfigureringsmenyerna. OBS: För att komma till 10-sekunders-nivån måste man befinna sig i Grunddisplayen när man håller ratten intryckt.



Tabell 2 nedan visar hur 10-sekundersnivån är uppbyggd. Det första man ser när man kommer in i konfigureringsnivån är meny nivå 0. Här väljer man reglerfall. Navigera genom menyerna och reglerfallen genom att vrida och klicka på ratten.

Tabell 2. Displaymenyer i 10-sekundersnivån

Meny-nivå	Reglerfall				
0					
1	Utsignal 	Mätområde givare UI1 	Mätområde givare UI1 	Mätområde givare UI1 	Mätområde givare UI1
2	Neutr. zon 	-	Neutr. zon 	-	-
3	P-band 	P-band 	P-band 	P-band 	P-band

4	I-tid 	I-tid 	I-tid 	I-tid 	I-tid
5a	Min. position spill 	Min. begränsning utgång 	-	-	-
5b		Max. begränsning utgång 	-	-	-
6	Temperaturområde 	-	-	-	-
7	-	-	-	-	-
8	-	-	-	-	-
9a	-	-	-	-	Utgångspunkt för utekompensering
9b	-	-	-	-	Max. kompensering
E	Externt börvärde 				
11	I/O 	I/O 	I/O 	I/O 	I/O

Välj reglerfall i meny nivå 0 genom att klicka på ratten så att symbolen "Menyn innehåller ändringsbara värden" (se avsnitt *Displaysymboler* nedan) börjar blinka, och vrid sedan på ratten. Klicka en gång till på knappen när det önskade reglerfallet visas så att symbolen "Menyn innehåller ändringsbara värden" (◁) slutar blinka.

Efter att man har valt reglerfall förflyttar man sig mellan meny nivåerna genom att vrida ratten då symbolen "Menyn innehåller ändringsbara värden" (◁) inte blinkar.

I vissa fall leder ett val i en meny till att man bara ser vissa andra menyer.

Exempel: För att ställa in I-tid för reglerfall 3 (Generell reglering), gå till meny 3.4. Klicka på ratten. Symbolen "Menyn innehåller ändringsbara värden" (◁) börjar blinka. Ändra värdet genom att vrida ratten och bekräfta ändringen genom att klicka på ratten. För att lämna 10-sekundersnivån, gå till meny nivå 12 (Meny OK), och klicka på ratten. Du kommer då tillbaka till grundnivån (se nedan). Det finns även en time-out-funktion som gör att regulatormotorn automatiskt går ur konfigureringsnivån efter 5 minuters inaktivitet.

Lagring av inställningar

Alla konfigureringsinställningar är giltiga så snart de har valts genom ett klick på ratten. De skrivs dock inte till flashminnet förrän man lämnar konfigureringsnivån via OK-meny eller time-out-funktionen. För att lämna konfigureringsnivån utan att spara ändringarna till flashminnet, bryt matningsspänningen när du fortfarande befinner dig i konfigureringsnivån. Alla värden kommer bevaras som de var innan du gick in i konfigureringsnivån.

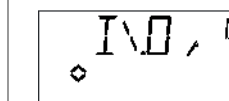
•Se "RDT405 Manual" för mer information om konfigureringsmenyerna i 10-sekundersnivån. Manualen kan laddas ner från www.sauter.se

Grundnivån

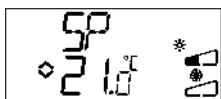
Grunddisplayen visas när det inte är någon operatörsaktivitet.



I/O: Genom att vrida ratten moturs när man befinner sig i Grunddisplayen, tills texten I/O visas, och därefter klicka på ratten, kommer man till en meny där man kan se in- och utgångarnas värden och status. För att lämna denna meny, klicka på ratten och vrid den sedan medurs. Du kommer då tillbaka till Grunddisplayen.



Börvärde: När man befinner sig i Grunddisplayen och klickar på ratten kommer man direkt till Börvärdesmenyn. Klicka igen på ratten för att ändra börvärdet. Symbolen "Menyn innehåller ändringsbara värden" (◇) börjar blinka. Ändra värdet genom att vrida på ratten och bekräfta värdet genom att klicka på ratten.

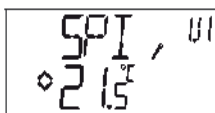


Extern börvärdesomställare

Det finns möjlighet att antingen använda en extern NI1000 börvärdesomställare eller att sätta börvärdet via displayen. Externt börvärde kan endast användas för reglerfall 1 (temperaturreglering), och då mellan 0...40°C. För val av internt eller externt börvärde, gå till meny 1.E, sätt EXT SP till ON för externt börvärde eller OFF för internt. När extern börvärdesomställare används kan man endast se aktuellt börvärde i börvärdesmenyn. Vid extern börvärdesomställare skall alltså området för temperatur vara inställt på det lägsta området.



Konfigureringsmeny:
val av externt eller
internt börvärde

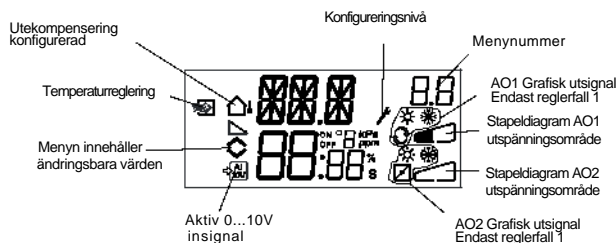


I/O-meny: SPI vald,
ärvärdet visas

Beräknat börvärde: I reglerfall 5, Tryckreglering med utetemperatur-kompensering, arbetar regulatoren inte mot det inställda börvärdet utan mot ett beräknat börvärde som är beroende av utetemperaturen. Genom att vrida ratten medurs när man befinner sig i Grunddisplayen visas det beräknade börvärdet.



Displaysymboler



Återställning till fabriksinställning

RDT405 kan återställas till fabriksinställning genom att man konfigurerar Fuktregering (reglerfall 3) och sätter givarens mätområde till 100% och P-bandet till 99. Bryt sedan strömförsörjningen. När strömmen släpps på igen har alla konfigureringsinställningar återställts till fabriksinställning.



LVD, lågspänningsdirektivet

Produkten uppfyller kraven i det europeiska lågspänningsdirektivet (LVD) 2006/95/EG genom produktstandard EN 61010-1.

EMC emissions- och immunitetsstandard

Produkten uppfyller kraven i EMC-direktivet 2004/108/EG genom produktstandard EN 61000-6-1 och EN 61000-6-3.

RoHS

Produkten uppfyller Europaparlamentets och rådets direktiv 2011/65/EU.

Teknisk support

Teknisk hjälp och råd på telefon: 08 - 620 35 00

Kontakt

Sauter Automation AB
Krossgatan 22 B, 162 50 Vällingby

Tel: +46 8 620 35 00, Fax: +46 8 739 86 26
www.sauter.se, info@se.sauter-bc.com